Exercice N°5 :

On monte en série, un résistor de résistance **R = 10 Ω,** une bobine d'inductance **L=0.6H** et de résistance **r** et un condensateur de capacité **C** (**Fig1**).

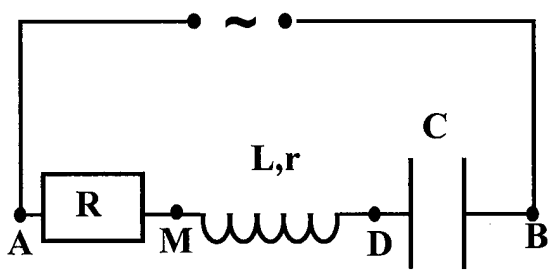


Figure 1

On applique entre **A** et **B** une tension alternative sinusoïdale:

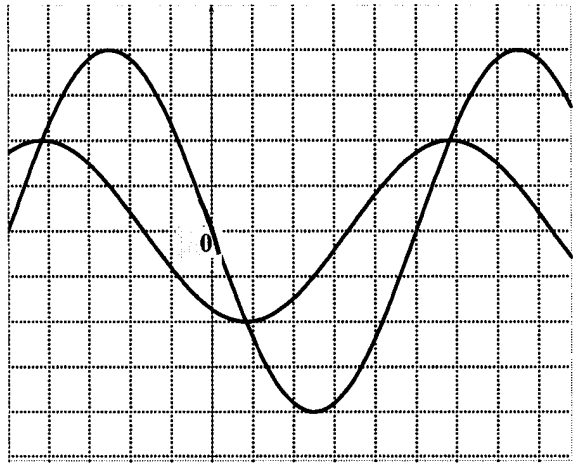
$\mathbf{u_{AB}(t) = u(t) = U_m \sin(2\pi Nt + \varphi_u)}$ de fréquence **N** réglable.

A l'aide de l'oscilloscope bi courbe on observe les tensions $\mathbf{u_R(t)}$ aux bornes du résistor et **u(t)** aux bornes de l'ensemble. Les réglages de l'oscilloscope sont:

-Balayage horizontal: **0,5 ms/ div.**

-sensibilité verticale: **Courbe u(t): 1 V/div.**

Courbe u_R(t): 0,5V/div.



1°) Reproduire le schéma du circuit et préciser les branchements a l'oscilloscope

2°) Déterminer à partir des courbes:

a- La fréquence $\mathbf{N = N_1}$ de la tension d'alimentation

b-

- Le déphasage de l'intensité **i(t)** par rapport à **u(t)**
- Préciser l'état du circuit

3°) Déterminer les expressions de u (t) et i (t) en fonction du temps.